



Química I

Campo de formación: *Específico*

Curso: *1º año*

Ciclo lectivo: *2020*

Profesora Interina: *Ana Cristina Magneago*

Asignación Horaria: *3horas semanales*

Formato: *Taller*

Régimen de cursado: *Anual*

Plan decreto: *3012/02*

Fundamentación: El Técnico Superior Analista en Medioambiente debe ser capaz de comprender y resolver fenómenos químicos vinculados directamente a problemáticas medioambientales. Es aquí donde esta área juega un rol preponderante. Su estudio brinda las herramientas necesarias para representar reacciones, realizar cálculos referidos a reactivos y productos y analizar la peligrosidad de los distintos compuestos.

Nuestro estudiante necesita desde el primer año de la carrera incorporar conceptos teóricos referidos a la química general e inorgánica, vincularlos con temas medioambientales de interés y aprender a desenvolverse en el laboratorio.

La Química permite además vincularse con distintas asignaturas de la carrera del Técnico encontrando siempre puntos de análisis comunes de

estudio, lo que conlleva al trabajo interdisciplinario y formulación de proyectos en equipo de docentes y alumnos.

Objetivos Generales:

- Que el estudiante conozca e incorpore conceptos básicos de la Química General e Inorgánica con los que pueda representar reacciones y realizar cálculos, así como aprender a desenvolverse en el laboratorio realizando distintas prácticas de análisis.

Objetivos Específicos:

1. Que el estudiante incorpore los saberes mínimos analizados en los encuentros pueda volcarlos en trabajos de campo propuestos por el docente o la institución.
2. Brindar conocimientos al futuro técnico sobre la manipulación del material de laboratorio, las normas de seguridad del mismos, los métodos de preparación de soluciones, y la diversidad de reacciones que pueden darse entre las sustancias.

Contenidos:

Química General

Unidad 1: Conceptos fundamentales de la química. Materia y energía. Propiedades. Sistemas materiales. Estados de agregación.

Unidad 2: Teoría atómica molecular (Estructura de los átomos- Estructura molecular y teorías del enlace covalente)

Unidad 3: Nomenclatura. Formación de compuestos. Ecuaciones químicas. Estequiometría. Reactivo limitante. Soluciones. Concentración. Pureza. pH.



Unidad 4: Estados de agregación: gaseoso, líquido y sólido. Leyes de los gases. Presión. Ley de Boyle. Escalas de temperatura. Ley de Charles. CNTP. Volumen molar. Principio de Avogadro. Ecuación de los gases ideales. Ley de Dalton de las presiones parciales.

Química Inorgánica

Unidad 5: Tabla periódica. Metales y no metales. Propiedades de los elementos.

Unidad 6: Estudio de grupos: Propiedades, reacciones características y métodos de obtención.

1. Hidrógeno, azufre, nitrógeno y fósforo. Características y compuestos.
2. Metales alcalinos, alcalinotérreos, gases nobles.
3. Carbono, silicio, hierro, cobre, aluminio, magnesio, cinc, plomo y estaño. Características y compuestos.

Unidad 7: Compuestos complejos o de coordinación. Nomenclatura. Teoría del campo cristalino. Diagramas energéticos. Isomería. Reacciones generales. Estabilidad.

Unidad 8: Estudio de elementos y compuestos de peligrosos para la salud y el medioambiente.

Trabajos Prácticos de Laboratorio

- ✓ **TP1:** Seguridad en el laboratorio

- ✓ **TP2:** Elementos y sustancias del laboratorio químico: usos y aplicaciones
- ✓ **TP3:** Separación de mezclas
- ✓ **TP4:** Reacciones químicas características

Estrategias Metodológicas: Se pretende que el alumno consiga comprender conceptos básicos de la química mediante clases expositivas y de búsqueda bibliográfica o vía web, que permitan no solo la presentación de los mismos con diferentes recursos, sino que durante éstas se genere el diálogo y el debate de diferentes temas, enriqueciendo de ésta manera el conocimiento grupal. Por otro lado, se propone que el estudiante, futuro analista en medio ambiente, se capacite en el manejo del instrumental del laboratorio, como así también en el desarrollo de distintas técnicas de análisis.

Por todo esto es de carácter importante la utilización no solo del espacio áulico, sino también el uso del laboratorio, e inclusive ámbitos acordes al desarrollo de clases no tradicionales.

NOTA: debido a la pandemia causada por el COVID-19, y por la cual todo el país se encuentra en cuarentena, las clases serán modificadas utilizando como recurso la virtualidad, y generando las mismas con carácter teórico práctico. Se diseñarán actividades de búsqueda y ejercitación práctica, para ser entregadas mediante el entorno virtual hasta en tanto dure la situación sanitaria.

Modalidad de Cursado:

Para regularizar:

- 100% de trabajos presentados
- 80% de los trabajos aprobados



- Exámenes parciales: Aprobados con un mínimo de 60%.

Para promocionar:

- 100% de trabajos presentados
- 80% de los trabajos aprobados
- Exámenes parciales: Aprobados con un mínimo de 75%: NO promediables.

Evaluación: Se realizará durante el cursado, mediante presentación de trabajos y exámenes propuestos. La Nota Final se logrará teniendo en cuenta el desempeño del estudiante durante su cursado y los logros alcanzados en sus trabajos realizados.

- Los exámenes parciales se proponen en un total de dos exámenes integradores anuales: uno al finalizar el primer cuatrimestre y otro al finalizar el segundo, otorgando posibilidad de promoción con puntaje no inferior al 75%.
- Los cursantes que no hayan alcanzado el 75% en alguno de los parciales promocionales, tendrán derecho a un recuperatorio del mismo en la última semana de cursado.
- Los alumnos regulares rendirán examen integrador en los turnos y mesas propuestos por la institución.
- Los alumnos de años anteriores que presenten la condición de libres, rendirán examen diferencial integrador según planificación vigente.

Bibliografía

Obligatoria:

- Witten, K.; Davis, R.; Peck, M.L.; Stanley, G. (2014). QUÍMICA. 10ma. Edición. CENGAGE Learning
- Fernández M. R., Fidalgo J.A. (2005). Mil Problemas de Química General. ISBN: 9788424176044. Ed EVEREST S.A.
- Biasioli, G. A. de; Weitz, C. S. de; Chandías, D. O. T. de. (2000). Química General e Inorgánica. ISBN 950-13-2047-2. Editorial KAPELUZ.

Optativa:

- Chang Raymond. (2010). Química. ISBN; 9701038940. Ed. Mc Graw Hill
- Babor J., Ibarz J. (1977). Química General Moderna. ISBN; 84-7102-997-9. Ed. MARÍN S.A.
- Alsina D., Cagnola, E., Güemes, R., Nosedá J.C. Química Conceptos fundamentales. ISBN 978-987657-001-5. Ediciones UNL.
- Liptrot G. "Química Inorgánica Moderna". Edit. C.E.C.S.A. (1980)
- Odetti H., Bottani, E. Química Inorgánica. ISBN 978-987-508-562-6. Ediciones UNL.